

ALT ÇENE KONDİL KIRIKLARI VE TEDAVİ YÖNTEMLERİ

MANDIBULAR CONDYLE FRACTURES AND TREATMENT METHODS

Nevin BÜYÜKAKYÜZ¹, Merve ÖĞÜT², Natuk UYUMAZ², Murat ÖZTÜRK²

ÖZET

Oral ve maksillofasial cerrahide büyük bir öneme sahip olan çene kırıklarının tedavisinde uzun yıllar boyunca birçok yöntem geliştirilmiştir. Oldukça geniş bir tedavi yelpazesi içeren çene kırıklarında kondil bölgesi kırıklarının tedavisi fonksiyonel ve anatomik bozuklukların gelişimini önleme açısından büyük önem taşır. Bu nedenle yazımızda kondil kırıkları için uygulanan tedavi yöntemlerini incelemeyi amaçladık. Kondil bölgesi kırıklarının tedavisinde kırık parçaların uygun yöntemle fiksasyonu esastır. Kırık parçaların fiksasyonu için ise açık ve kapalı redüksiyon yöntemleri uygulanmaktadır. Tedavi sırasında seçilen teknik ne olursa olsun minimum travma ile kırık parçalarının en sağlam şekilde fikse edilmesi ve oluşabilecek anatomik, fonksiyonel bozuklukların gelişiminin önlenmesi hedeflenmelidir.

Anahtar Kelimeler: Redüksiyon, Kondil Kırıkları, Kırık Tedavisi

ABSTRACT

Various methods have been developed for the treatment of jaw fractures which has a great importance in oral and maxillofacial surgery. Bone fractures have a wide range of therapeutic techniques. The treatment of condyle fractures has importance to prevent occurrence of functional and anatomical disturbances. In this study, we aimed to examine the treatment methods for condyle fractures. The fixation of broken segments is essential to the treatment of condylar fractures. Open and closed reduction methods are applied for the fixation of broken segments. During the treatment, regardless of the selected technique, fixation of broken segments with minimal trauma and prevention of anatomic and functional disorders should be targeted.

Key Words: Reduction, Condylar Fractures, Treatment of Fractures

¹ İstanbul Üniversitesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı Öğretim Üyesi.

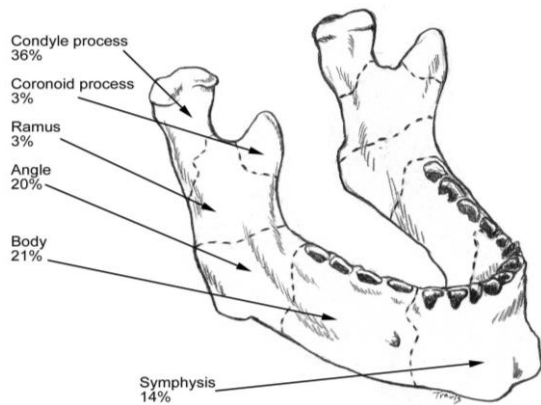
² İstanbul Üniversitesi Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi Anabilim Dalı Doktora Öğrencisi.

Kemik bütünlüğünün travmaya ya da patolojik sebeplere bağlı olarak bozulması kırık olarak adlandırılır. Mandibula kırıkları, mandibulanın konumu ve çıkıntılı yapısına bağlı olarak maksillofasial iskelet kırıkları arasında görülme sıklığı açısından ikinci sırada yer alır. Mandibula kırıkları, komşu buldukları anatomik yapılara ve kırığın izlediği yola göre yumuşak dokularda yırtılmalara neden olabilir. Çiğneme ve konuşma fonksiyonları normal olarak yerine getirilemediği için artiküler ve estetik problemler ortaya çıkabilir (1, 2).

Kırık tedavisinde amaç; kırık parçaların tam olarak birleşmesi, travmanın yol açtığı defektlerin restore edilmesi, kemiğe eski dayanıklılığının kazandırılması ve kırık bölgesinde enfeksiyon gelişiminin önlenmesidir. Temel tedavi prensibi; dişlerin eski oklüzal ilişkilerine getirilmeleri ve bu pozisyonda kırık parçaların açık ya da kapalı redüksiyonla sabitlenmeleridir (1, 2).

Bu yazıda alt çene kondil kırıklarının tedavisinde öne çıkan tedavi tekniklerini derlemeyi amaçladık.

Tüm mandibula kırıklarının %26-57'sini kondil kırıkları oluşturur (Şekil 1). Üzerinde çalışılan topluma göre cinsiyet oranı (erkek:kadın) 3:1 ile 2:1 arasında değişmektedir. Kondil kırıklarının %86'sı tek taraflıdır ve %48-66 oranında angulus mandibula ya da corpus mandibula kırığıyla birlikte görülür. Kırıkların %14'ü intrakapsüler, %24'ü kondil boyununda, %62'si kondil altı bölgede ve %16'sı ciddi deplasmanla birlikte görülür. Kırık insidansı 20-39 yaşları arasında yüksektir (3).



Şekil 1: Mandibula kırıklarının bölgelere göre yüzdesel dağılımı (4)

Mandibular kondil kırıklarında birçok değişik sınıflama kullanılmıştır. Lindahl (5) tarafından

yapılan sınıflama, kırık seviyesinin kondil başında (intrakapsüler), kondil boyununda ve subkondiler bölgede olmasına göre değişmektedir. Alt sınıflandırma, kırığın glenoid fossa ile ilişkisine bağlı olarak; deviasyon, deplasman ve dislokasyon olarak yapılabilir (6).

Kondil kırıkları temporomandibular eklem (TME) ile yakın ilişkide olduğundan dolayı eklem komplikasyonlarına neden olabilir. Kırık hattının eklem bölgesinden geçmesi ve tedavi sürecinde uzun süreli sabitleme, oklüzyon ve eklem iç yapısında bozulmaya, ankiloza ve mandibula gelişiminde bozukluklara sebep olur. Uzun süreli ağrı, çene hareketi ve fonksiyonunda kısıtlılık, asimetrik büyüme ve maloklüzyon şeklinde belirti verir (3).

TANI

Mandibula kondil kırıklarında kesin tanı hasta öyküsü, klinik muayene bulguları ve radyografik görüntüleme yöntemleri ile koyulur (7, 8).

Yaralanma sonrası hastadan ya da hasta yakınından kırık hikayesi dinlenir. Hastanın başlıca yakınmaları; direkt kırıklarda darbe alan bölgede, indirekt kırıklarda uzak bölgede ağrı ve hassasiyet, çiğneme güçlüğü, maloklüzyon, nervus alveolaris inferiorun dağıldığı bölgede hissizliktir (8).

İnspeksiyon ve palpasyon klinik muayenenin iki önemli unsurudur. Ciltte şişlik, hematom ve laserasyon varlığı incelenmelidir. En sık çene altı laserasyonları görülür. Bu durum subkondiler ve simfiz bölgesi kırığına eşlik edebilir. Kondil kırığı olgularında, kırık tarafta ramus yüksekliğinin azalmasına bağlı olarak yüz asimetrisi gözlenir. Yüz kırıklarının saptanması için en uygun yöntem yukarıdan aşağıya doğru, anatomik yapıların mediolateral doğrultuda stabilitesini değerlendirmektir. Hekim oturan ya da supin pozisyonunda hastanın arkasına geçerek her iki kondilin hareketini TME'nin lateral kısmından ve meatus acusticus externustan palpe eder ve mandibulanın hareketini gözlemler. Ağız açma esnasında saptanan belirgin deviasyon, mandibulanın orta hattın kaydığı tarafta subkondiler kırık olduğunu gösterir (8).

Radyografik olarak panoramik radyografi, modifiye Town projeksiyonları ve Bilgisayarlı Tomografilerinden (BT) yararlanılmaktadır (7, 8).

Panoramik radyografilerde azalmış olan kondil-ramus uzunluğu, radyolusent kırık hattı veya üst üste gelmiş olan kırık parçalarda radyopak çift yoğunluk gözlenir. Modifiye Town projeksiyonunda

ise, kırılmış olan kondilin medial veya laterale olan deplasmanı izlenebilir (8). Bilgisayarlı tomografiler, (BT) kondiler bölgenin kırıklarında en güvenilir tetkiktir ve kondiler bölgede mevcut herhangi bir şüpheli durumda ve kondiler segmentin pozisyonunun tespitinde istenmelidir (7).

TEDAVİ

Alt çene kondil kırıklarının tedavilerinde amaç;

- 1- Stabil bir oklüzyonun sağlanması,
- 2- Interinsizal açıklığın eski haline getirilmesi,
- 3- Mandibular hareketlerdeki düzensizliğin giderilmesi,
- 4- Deviasyonun azaltılması,
- 5- Ağrının ortadan kaldırılması,
- 6- Eklem içi rahatsızlıkların giderilmesi ve
- 7- Gelişim bozukluğunun önlenmesidir.

Alt çene kondil kırıklarının tedavileri cerrahi olmayan tedavi (kapalı redüksiyon) ve cerrahi tedavi (açık redüksiyon) teknikleri ile yapılmaktadır (9-11).

Kapalı redüksiyon yöntemi alt çene kondil kırıklarının tedavisinde standart yöntem olarak düşünülmektedir (10, 12). Kapalı redüksiyon, kırık bölgesini görmeden uygulanan kırık parçalarının birbirine kilitlenmesi prensibine dayalı bir yöntemdir. Bu yöntemde intermaksiller fiksasyon (IMF) ile immobilizasyon gerçekleştirilir. Redüksiyon ve fiksasyon, kırık hattına cerrahi olarak yaklaşılmadan geleneksel olarak ark telleri ve ağızda bulunan dişler üzerine yerleştirilen splintler, intermaksiller fiksasyon vidaları ya da braketlerle elde edilir. Oklüzyon eski haline getirildikten sonra, kemik iyileşmesini destekleyecek bir immobilizasyon sürecine gerek duyulur (3, 7, 13). IMF için gerçekleştirilen immobilizasyon bazı eklem komplikasyonlarına neden olur ve bu komplikasyonlar erken mobilizasyon yoluyla giderilmeye çalışılabilir. Erken mobilizasyon yumuşak dokuda sekel oluşumunu azaltır ve eklem hareketliliğini artırır (3).

Açık redüksiyon, bir insizyonla deri ya da mukozayı geçerek kırık bölgesinin açığa çıkarılmasını içeren bir fiksasyon yöntemidir. Kırık açığa çıkarıldıktan sonra kırığın redüksiyonu ve fiksasyonu doğrudan insizyon hattından görülerek yapılır. Açık redüksiyon ve fiksasyon doğru bir arka

yüz yüksekliği tespiti sağlar ve maloklüzyon riskini en aza indirir (14).

Açık redüksiyonun endikasyonları:

1- Kesin Endikasyonlar

- A) Proksimal kırık parçasının orta kranial fossa içine doğru yer değiştirmesi,
- B) Eklem kapsülü içinde yabancı cisim varlığı,
- C) Kondil başının lateral ekstrakapsüler dislokasyonu,
- D) Ağız açılması esnasında mekanik engel oluşturan diğer kırık dislokasyonlarının varlığıdır.

2- Göreceli Endikasyonlar

- A) Orta yüzde rijit internal fiksasyon uygulamanın mümkün olmadığı, çok parçalı orta yüz kırıklarına eşlik eden bilateral kondil kırıklarında
- B) Aşağıdaki durumlar sebebiyle intermaksiller fiksasyonun uygun olmadığı durumlar;
 - I. Medikal Kısıtlamalar
 - a. Kontrol edilemeyen nöbet bozuklukları
 - b. Psikiyatrik bozukluklar
 - c. Ciddi zeka geriliği
 - d. Baş veya göğüs yaralanmalarına eşlik eden yaralanmalar
 - II. Ciddi mandibular atrofi sebebiyle protezlerin veya splintlerin tedavi için uygun olmadığı deplase kırıklar
- C) Arka grup dişlerin eksikliğine ya da yaralanma öncesi iskeletsel maloklüzyona bağlı olarak uygun oklüzyonun saptanamadığı bilateral kondil kırıkları
- D) Yetişkinlerde menisküsün pozisyonu ve fonksiyonunun düzeltilmesi gereken durumlardır (15-17).

Walker RV (11) 234 kondil kırığı hastası üzerinde açık ve kapalı redüksiyon tekniklerini karşılaştırmıştır. 2.5 yıl süreyle yapılan takip sonucunda mobilite, eklem sorunları, oklüzyon, kas ağrıları, sinir yaralanmaları açısından anlamlı bir fark gözlemlenmemiştir. Açık redüksiyonda sadece ağız açmada ağrının ve operasyon sonrası

hassasiyetin anlamlı şekilde daha fazla olduğunu belirtmiştir.

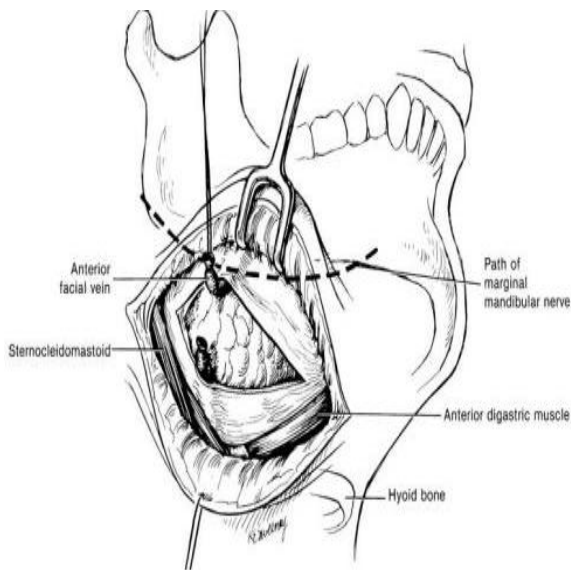
Ellis ve ark. (15) tek taraflı kondil kırığı olan 61 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada hastalara açık redüksiyon ve internal fiksasyon tekniklerini uygulamışlardır. Panoramik röntgenler ve Town projeksiyonu ile yapılan operasyon sonrası tetkiklerde kırık kondil ile sağlam kondil arasında anlamlı olmayan (ortalama 2 dereceden az) bir sapma olduğunu görmüşlerdir. Yazarlar bu çalışmada açık redüksiyon ile kondil kırığı tedavisinin başarı ile yapılacağı sonucuna varmışlardır.

Zide (16), kapalı redüksiyon tekniğinin geleneksel yaklaşım olarak uygulanabileceğini ancak kırık parçaların cerrahi olmayan yöntemle fikse edilmesinin mümkün olmadığı durumlarda açık redüksiyonun düşünülebileceğini belirtmiştir.

Uygulanacak cerrahi yaklaşımın saptanmasındaki en önemli etken kırığın seviyesidir. Deplasman ve dislokasyon dereceleri de cerrahi yaklaşımın tespitinde rol oynar. Kırık kondil bölgesine en çok aşağıdaki teknikler uygulanmaktadır (3):

1- Submandibular Yaklaşım

Submandibular yaklaşım kondil bölgesi ve ramusun alt bölge kırıkları için uygundur. İnsizyon mandibulanın alt kenarının 1,5-2 cm altından, doğal cilt kıvrımlarını takip edecek şekilde yapılmalıdır (Şekil 2) (3).



Şekil 2: Submandibular yaklaşım (18).

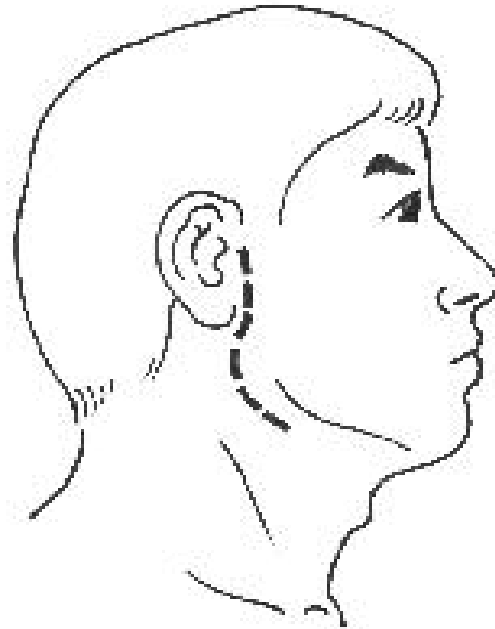
2- Retromandibular Yaklaşım

Bu yaklaşım alt kondil kırıkları için uygun bir yöntemdir. İnsizyon hattı kulak memesinin 0,5cm altından başlar, 3-3,5 cm öne doğru ilerler. Ramusun arkasında uzanan insizyon hattı öne doğru genişletilebilir (3, 19).

Narayanan ve ark (19), kondil kırığı olan 31 hasta üzerinde yaptıkları çalışmada, açık redüksiyon için retromandibular yaklaşımı uygulamışlardır. Hastalardan sadece birinde geçici fasiyal sinir paralizisi gerçekleşmiş ve hiçbir hastada fasiyal sinirde kalıcı zarar meydana gelmemiştir. Bu çalışmada retromandibular yaklaşımın fasiyal sinir açısından güvenilir olduğu sonucuna varılmıştır.

3- Modifiye Blair İnsizyon Yaklaşımı

Bu yaklaşım hem alçak hem de yüksek kondil kırıkları için uygun bir yöntemdir. Preaurikular ve retromandibular yaklaşımları bir araya getiren bu yaklaşım geniş bir görüş alanı sağlar (Şekil 3). Özellikle TME'nin üst kısmının ve menisküsün gösterilmesi için uygundur. İnterkapsüler kırıkların ve yüksek TME kırıklarının yeniden konumlandırılmasında ve fiksasyonunda tercih edilir (3).



Şekil 3: Modifiye Blair insizyon yaklaşımı (20).

4- Preaurikular ve Aurikular Yaklaşım

Bu yaklaşım TME'ye iyi bir erişim sağlayarak kapsül bozukluklarının düzeltilmesine olanak verir,

yüksek kondil kırıklarının tedavisi için de uygundur. İnsizyon kafa derisini geçecek şekilde yüksekten başlar ve temporal fasya gösterilir. Bu düzlemdaki flap temporal fasyanın yüzeysel katmanından yağ dokusu gözlemlenene kadar öne ve aşağıya doğru genişletilir. Bu nokta yaklaşık olarak zigomatik arkın 2 cm üstüne denk gelir (3).

5- Transoral (Intraoral) Yaklaşım

İnsizyon ramusun ön sınırı boyunca alt bukkal sulkusa doğru uzanacak şekilde yapılır. Kondil arka sınırının düzenlenmesi pek mümkün olmadığından, redüksiyonda hataların olması kaçınılmazdır. Yüz cildinde sekel oluşumu ve fasiyal sinirin yaralanma riskini ortadan kaldırması bu tekniğin avantajıdır. Bu tekniğin en büyük dezavantajı ise kırık bölgesine erişimin kısıtlı olması, kırık parçalarının zor kontrol edilmesi ve sürecin cerrahi açıdan daha zorlu olmasıdır. Bu teknik alt kondil bölgesindeki kırıkların tedavisinde tercih edilebilir (3, 21).

Lauer ve ark (21) transoral yaklaşımın yüzde skar oluşumu ve fasiyal sinirin yaralanma riski açısından güvenli bir yöntem olduğunu belirtmişlerdir.

6- Endoskopik Yaklaşım

Endoskopi destekli redüksiyon ve fiksasyon literatürde sık yer almasına rağmen bazı kısıtlamalardan ötürü uygulamada pek sık tercih edilen bir teknik değildir. Bu teknikte; ancak düz plaklar yerleştirilebilir, ameliyat sahasının genel görüşü kısıtlanmıştır, kondil kırığının redüksiyonunda zorluk yaşanabilir. Doku travmasını ve yüz sinirinin yaralanma riskini en aza indiriyor olması endoskopik yaklaşımın avantajıdır (3, 22).

Schoen ve ark. (22) bilateral kondil kırığı olan 13 hastada endoskopik yaklaşımla açık redüksiyon uygulamışlar ve bu hastalarda operasyon sonrasında 6 ve 12. aylarda mandibula hareketliliğinin iyi olduğunu, ağız açmada herhangi bir problem olmadığını belirtmişlerdir.

7- Serbest Greft Tekniği

Tek başına ya da posterior ramus osteotomisiyle birlikte uygulanan, üst kırık parçasının serbest greft tekniği ile tedavisine, genellikle deplase olmuş kondil boynu kırıklarında gereksinim duyulur. Bu teknik ideal bir redüksiyon ve fiksasyona olanak sağlar ancak proksimal parçada rezorbisyon riski

vardır ve ikinci bir rekonstrüksiyonu gerektirebilir (3, 23).

Davis ve ark. (23), serbest greft tekniği ile tedavi edilmiş hastaların klinik ve radyografik sonuçlarını yedi yıl boyunca değerlendirmişlerdir. 10 hasta üzerinde yapılan çalışmada, objektif ve subjektif değerlendirmelere göre, kondil kırıklarının serbest greftle tedavisinde %70 başarı elde etmişlerdir.

KOMPLİKASYONLAR

Alt çene kondil kırıklarının tedavisi sırasında bazı komplikasyonlar ortaya çıkabilir. Yetersiz redüksiyon ve immobilizasyon kırık parçaların birleşmemesi ya da gecikmiş birleşmesiyle sonuçlanabilir. Enfeksiyon da bu duruma neden olabilir. Kırık parçaların yanlış birleşmeleri de klinik belirti vermemekle birlikte karşımıza çıkan bir komplikasyondur (8). Alt çene kondil kırıklarının tedavisi sonrasında;

- Maloklüzyon
- Enfeksiyon
- Mandibula hareket kısıtlılığı
- Gelişim bozukluğu
- TME disfonksiyonu
- Ankiloz
- Asimetri
- İatrojenik komplikasyonlar ortaya çıkabilir (3, 8).

Başlıca iatrojenik komplikasyonlar

- IMF ve elastikler yüzünden oral hijyenin bozulması ve dişlerde çürük gelişimi,
- Fiksasyon metodlarına bağlı olarak dişlerde hasarlar
- IMFye bağlı beslenme bozukluğu
- Kilo kaybı
- Yara izleri
- Nervus facialisin yaralanması
- Frey sendromu
- İşitmenin bozulmasıdır (3).

SONUÇ

Travma ya da patolojilere bağlı oluşan çene kırıklarının tedavilerindeki temel hedef kırık parçaların fiksasyonudur. Kırık parçaların fiksasyonunu sağlamak için birçok yöntem geliştirilmiştir. Açık ve kapalı redüksiyon yöntemleri olmak üzere,

temel iki alt başlıkta toplanan bu yöntemlerden açık redüksiyon yöntemi araştırmalar sonucu daha fazla kabul gördüğü ve endikasyon alanının daha geniş olduğu sonucuna varılmıştır. Tedavi sırasında seçilen teknik ne olursa olsun minimum travma ile kırık parçalarının en sağlam şekilde fikse edilmesi ve oluşabilecek anatomik, fonksiyonel bozuklukların gelişiminin önlenmesi hedeflenmelidir.

KAYNAKLAR

1. Türker M. Yücetaş Ş. Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi 3. Baskı Ankara Özyurt Matbaacılık İnş. Taah. San. Ve Tic. Ltd. Şti 2004; 559-608
2. Bormann KH, Wild S, Gellrich NC, Kokemüller H, Stühmer C, Schmelzeisen R, Schön R. Five-year retrospective study of mandibular fractures in Freiburg, Germany: incidence, etiology, treatment, and complications. *J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Jun;67(6):1251-5.
3. Booth PW, Eppely BL, Schmelzeisen R. Maxillofacial Trauma and Esthetic Facial Reconstruction 2nd edition Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1997; 281-297.
4. http://img.medscape.com/pi/emed/ckb/sports_medicine/84611-84613-132.jpg.
5. Lindahl L. Condylar Fractures of Mandible. Classification and Relation to Age, Occlusion and Concomitant Injuries of Teeth and Teeth Supporting Structures and Fractures of the Mandibular Body. *Int J Surg* 1977; 6: 12.
6. Karasu HA, Okçu KM, Ortakoğlu K, Aydınтуğ YS, Şençimen M. Yanlış İyileşmiş Kondil Kırığının Kombine Olarak Cerrahi ve Konservatif Metodla Tedavisi. *Cumhuriyet Üniversitesi Dişhekimliği Fakültesi Dergisi* 2001; 4 (2): 93-96.
7. Markal N, Çelebioğlu S Mandibula Kondil Kırıkları ve Tedavi Yaklaşımları Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi Mecmuası 2000; 53: 39-42.
8. Chacon GE, Larsen PE. Principles of Management of Mandibular Fractures. In: Peterson's Principles of Oral and Maxillofacial Surgery. 2nd edition London: BC Decker Inc. 2004; 401-433.
9. Hail MB. Condylar Fractures: Surgical Management. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 1192.
10. Santler G, Karcher H, Ruda C, Kole E. Fractures of the Condylar Process: Surgical Versus Nonsurgical Treatment. *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 392.
11. Walker RV. Condylar Fractures: Nonsurgical Management. *J Oral Maxillofac Surg* 1994; 52: 1185.
12. Hoopes JE, Wolford FG, Jabaley ME. Operative Treatment of Fractures of the Mandibular Condyle in Children. *Plast Reconstr Surg* 1970; 46: 357.
13. Ellis E, Palmieri C, Throckmorton G. Further Displacement of Condylar Process Fractures After Closed Treatment *J Oral Maxillofac Surg* 1999; 57: 1307.
14. Booth PW, Eppely BL, Schmelzeisen R. Maxillofacial Trauma and Esthetic Facial Reconstruction 2nd edition Philadelphia: W. B. Saunders Co. 1997; 122-138.
15. Ellis E, Throckmorton G, Palmieri C. Open Treatment of Condylar Process Fractures: Assessment of Adequacy of Repositioning and Maintenance of Stability. *J Oral Maxillofac Surg* 2000; 58: 27.
16. Zide MF Open reduction of mandibular condyle fractures. Indications and technique. 1989 Jan;16 (1): 69-76. *Clin Plast Surg*.
17. Schneider M, Lauer G, Eckelt U. Surgical Treatment of Fractures of the Mandibular Condyle: A Comparison of Long-Term Results Following Different Approaches-Functional, Axiographical and Radiological Findings. *Journal of Cranio-Maxillofacial Surgery* 2007;35: 151-160
18. <http://cfs9.tistory.com/image/8/tistory/2008/09/23/15/07/48d8879f867a4>
19. Narayanan V, Kannan R, Sreekumar K. Retromandibular approach for reduction and fixation of mandibular condylar fractures: a clinical experience. *Int J Oral Maxillofac Surg*. 2009 Aug; 38 (8): 835-9. Epub 2009 May 20.
20. Yu GY. Superficial parotidectomy through retrograde facial nerve dissection. *Journal of Royal College of Surgeons of Edinburgh* 2001; 46 (2): 104-107.
21. Lauer G, Pradel M, Schneider M, Eckelt U. Transorale Operative Therapie von Kiefergelenkfrakturen mit einer 3D-Platte. *Mund Kiefer Gesichts Chir* 2006; 10: 335-340.
22. Schoen R, Fakler O, Metzger MC, Weyer N, Schmelzeisen R. Preliminary Functional Results

of Endoscope-assisted Transoral Treatment of Displaced Bilateral Condylar Mandible Fractures. Int. J. Oral Maxillofac. Surg 2008; 37: 111-116.

23. Davis BR, Powell JE, Morisson AD: Free-grafting of Mandibular Condyle Fractures: Clinical Outcomes in 10 Consecutive Patients. Int J. Oral Maxillofac Surg. 2005; 34: 871-876.

Yazışma Adresi:

Dt. Murat ÖZTÜRK

İ.Ü. Diş Hekimliği Fakültesi

Ağız Diş Çene Hastalıkları ve Cerrahisi

Anabilim Dalı

Çapa/İSTANBUL

Tel: 0212 414 20 20 / 30382

Gsm: 0535 621 98 04

e-mail: dturatozturk85@hotmail.com